

Rec'd PCT/I 30 SEP 2004

10/509805 509, 805

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. November 2003 (20.11.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/095213 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B41J 13/00**,
11/00, B42F 21/02, G06F 3/12, G03G 15/00, H04N 1/32,
B41J 11/48

[DE/DE]; Oderstrasse 32, 81677 München (DE). JÖRG-
GENS, Dieter [DE/DE]; Rossinistrasse 11, 85598 Bald-
ham (DE). DREXLER, Hubert [DE/DE]; Hochriesstrasse
16, 84416 Taufkirchen (DE). BÄUMLER, Ulrich
[DE/DE]; Carl-Spitzweg-Strasse 13, 85586 Poing (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/04789

(74) Anwalt: SCHAUMBURG, Karl-Heinz; Thoenes, Dieter,
Thurn, Gerhard, Postfach 86 07 48, 81634 München (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Mai 2003 (07.05.2003)

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

Veröffentlicht:

(30) Angaben zur Priorität:
102 20 645.7 8. Mai 2002 (08.05.2002) DE

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

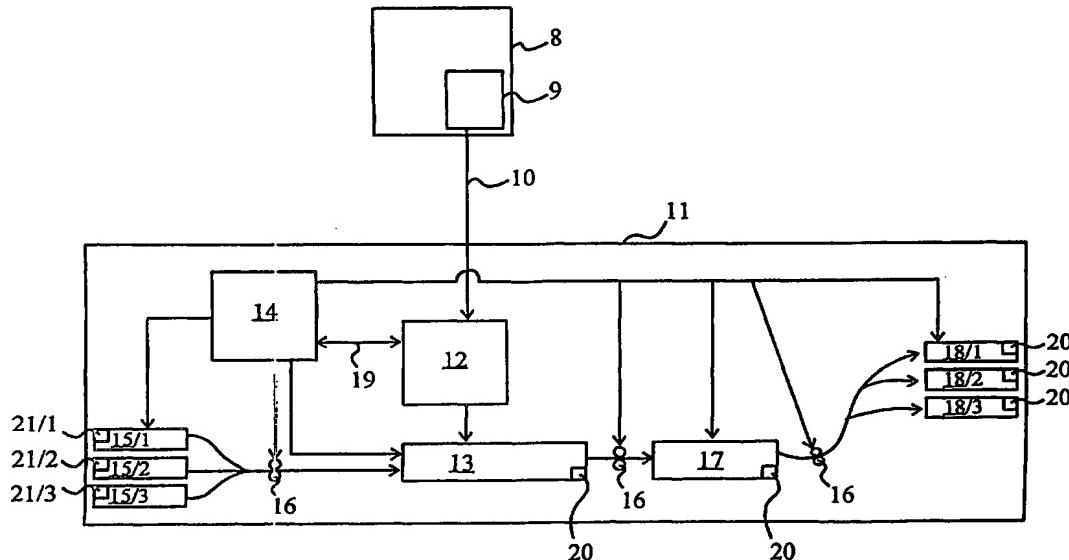
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): OCE PRINTING SYSTEMS GMBH [DE/DE];
Siemensallee 2, 85586 Poing (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHWIER, Hartwig

(54) Title: METHOD, PRINTING APPLIANCE AND COMPUTER PROGRAM PRODUCT FOR PRINTING A FILE ON A STACK OF SHEETS CONTAINING INSERTED INDEX SHEETS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN, DRUCKGERÄT UND COMPUTERPROGRAMMPRODUKT ZUM DRUCKEN EINER DATEI AUF BÖGEN MIT DAZWISCHEN EINGEFGÜTEN REGISTERBLÄTTERN



(57) Abstract: The invention relates to a method for printing a file on a stack of sheets containing inserted register sheets (1). Non-suitable sheets are automatically withdrawn from the input stack (15/1) and are stored in an output stack (18), thereby automatically eliminating problems caused by paper jams or by using only part of a set of index sheets. The inventive method is simple and can be used in existing printing systems.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/095213 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Drucken einer Datei auf Bögen mit dazwischen eingefügten Registerblättern (1). Nicht geeignete Bögen werden automatisch aus dem Eingabe-schacht (15/1) angezogen und in einem Ausgabe-schacht (18) abgelegt. Hierdurch können Probleme, die beim Papierstau oder bei der Verwendung lediglich eines Teiles eines Satzes Registerblätter auftreten, automatisch behoben werden. Das erfindungsgemäße Verfahren ist einfach und kann bei bestehenden Drucksystemen nachgerüstet werden.

VERFAHREN, DRUCKGERÄT UND COMPUTERPROGRAMMPRODUKT ZUM DRUCKEN EINER DATEI AUF BÖGEN MIT DAZWISCHEN EINGEFÜGTEN REGISTERBLÄTTERN

- 10 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Drucken einer Datei auf Bögen mit dazwischen eingefügten Registerblättern sowie ein Verfahren zum Druck einer Datei auf ein Registerblatt.
- 15 Verfahren zum Drucken von Dateien auf Registerblätter sind bekannt. Registerblätter sind üblicherweise rechteckige Bögen aus einem festen Papier oder Karton mit einer Fahne, die an dem rechteckförmigen Bereich ein Stück vorsteht. Verfahren zum Bedrucken von Registerblätter sind zum Beispiel aus der US 5,33,161, US 6,163,784, US 5,519,501, US 5,210,622, US 5,946,461 und US 4,539,653 bekannt. Die Verfahren betreffen oftmals das Positionieren des Druckbildes auf den Fahnen bzw. das Auswählen der entsprechenden Daten, die auf die Fahnen zu drucken sind. Ferner gibt es 20 Verfahren, bei welchen das auf die Fahnen zu druckende Druckbild kontrolliert werden kann (US 5,519,501).
- 25

Die Patentanmeldung US 2001/0043365 A1 beschreibt ein System für das professionelle Drucken und Binden von Dokumenten. Dieser Geschäftsbereich wird als „Production Printing“ bezeichnet, womit der Unterschied zu Drucksystemen privater Anwender herausgestellt wird. Mit dem hier beschriebenen System können Druckwerke mit Registerblättern gedruckt und gebunden werden. Damit die Druckfahnen der Registerblätter korrekt bedruckt werden, werden Marker (Flags) in die Druckdatei eingearbeitet, die jeweils ein Registerblatt beschreiben. Diese Registerblätter werden 30 35

dann während des Druckvorganges automatisch vom Drucker angezogen und bedruckt und zwischen die weiteren Bögen des Druckwerkes eingefügt.

- 5 Professionelle Drucksysteme sind oftmals mit einer Funktion ausgestattet, die das automatische Bedrucken von Registerblättern gestattet.

Wird ein Druckjob ausgeführt, der auch das Bedrucken von
10 Registerblättern beinhaltet und tritt ein Fehler auf, so ist es bei den bekannten Systemen sehr aufwendig, dies zu korrigieren. Zum einen müssen im entsprechenden Eingabefach Registerblätter manuell eingelegt werden, so dass nur vollständige Sätze Registerblätter vorhanden sind oder der
15 oberste Satz Registerblätter muss derart manuell ergänzt werden, dass ein geeignetes Registerblatt obenauf liegt, das vom vorliegenden evtl. unterbrochenen Druckvorgang als nächstes angezogen, bedruckt und in die weiteren zu bedruckenden Bögen einsortiert wird.

20 Zudem sind die bekannten Verfahren nicht sehr flexibel, da bei Verwendung eines Satzes Registerblätter mit einer anderen Gesamtzahl an Registerblättern ein entsprechender Stapel Registerblätter in das Eingabefach eingelegt und
25 die Ansteuerung entsprechend abgeändert werden muss.

Bekannte Verfahren sind schwer in automatische Produktionsprozesse zum Drucken von mittels Registerblätter unterteilter Dokumente integrierbar, da Fehler im Produktionsprozess nicht automatisch behoben werden können und sie zudem wenig flexibel sind.

Aus der WO 01/67226 A1 sind ein Drucksystem und ein Verfahren zum Drucken eines Druckauftrages bekannt, mit welchem ein Druckauftrag gedruckt werden kann. Dieser Druckauftrag kann Registerblätter und weitere zwischen den Registerblättern anzuordnende Blätter umfassen. Die Regis-

terblätter sowie die weiteren Blätter werden automatisch aus den jeweiligen Ausgabeschächten angezogen, bedruckt und ausgegeben.

5 Die DE 691 08 500 T2 (=EP 0 478 354 B1) betrifft ein elektronisches Reprographiesystem, das einen Scanner und ein Drucksystem umfasst. Das Drucksystem weist einen Papierweg auf, in dem das zu bedruckende Papier befördert wird. Dieses System ist mit einer Einrichtung, insbesondere einer Videokamera, zum automatischen Erkennen eines Fehlers ausgestattet. Wird ein Fehler erfasst, wird das Blatt, bei dem der Fehler festgestellt worden ist, und alle nachfolgenden, im Papierweg befindlichen Blätter zu einer festgelegten Aussonderungsstelle ausgesondert. Zusätzlich können auch bis zu drei Blätter vor dem Blatt, bei welchem der Fehler festgestellt worden ist, ausgesondert werden. Mit diesem System werden die im Papierweg befindlichen Blätter beim Auftreten eines Fehlers entfernt. Danach wird ein automatisches Fehlerbehebungsverfahren ausgeführt und der Kopier- bzw. Druckvorgang an geeigneter Stelle fortgesetzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Drucken einer Datei auf Bögen mit dazwischen eingefügten Registerblättern zu schaffen, das sowohl eine einfache Fehlerbeseitigung als auch eine größere Flexibilität beim Bedrucken der Registerblätter erlaubt.

Die Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird eine Datei auf Bögen mit dazwischen eingefügten Registerblättern gedruckt, wobei die Datei Registerblatt-Dateiparameter enthält, die die Registerblätter beschreiben. In einer Drucksteuereinrichtung sind Registerblatt-Druckparameter

gespeichert, die einen in einem Eingabeschacht vorhandenen Stapel Registerblätter beschreiben.

Falls beim Drucken der Datei anhand der Registerblatt-
5 Dateiparameter festgestellt wird, dass ein Registerblatt zu bedrucken ist, werden die das zu bedruckende Registerblatt beschreibenden Registerblatt-Dateiparameter mit den Registerblatt-Druckparametern verglichen, um festzustellen, ob das nächste aus dem Eingabeschacht abzuziehende
10 Registerblatt mit dem zu verarbeitenden Registerblatt übereinstimmt. Falls dies nicht der Fall ist, werden so viele Registerblätter aus dem Eingabeschacht angezogen und einem Ausgabeschacht zugeführt, bis ein mit dem zu bedruckenden Registerblatt übereinstimmendes Registerblatt aus
15 dem Eingabeschacht angezogen wird und dieses gegebenenfalls verarbeitet und einem die Bögen aufnehmenden Ausgabeschacht zugeführt wird. Hierdurch wird das Registerblatt zwischen die bedruckten und in dem Ausgabeschacht aufgestapelten Bögen eingefügt.

20 Der Begriff „Verarbeiten von Registerblättern“ bedeutet dass ein Registerblatt entweder mit einem Ordnungsbegriff bspw. im Bereich der Fahne bedruckt wird und/oder in einen Stapel Bögen eingesortiert wird, um im Stapel einzelnen Abschnitte voneinander zu trennen. Zum Erfüllen dieser
25 Trennfunktion ist es nicht immer notwendig, dass die Registerblätter bedruckt werden, insbesondere, wenn Registerblätter verwendet werden, von Haus aus mit einem Ordnungsbegriff bedruckt sind.

30 Das erfindungsgemäße Verfahren nutzt die Tatsache aus, dass ein Satz Registerblätter üblicherweise lediglich fünf bis zwanzig ggf. dreißig Registerblätter umfasst und in einem Eingabefach mehrere Stapel bzw. Sätze identischer
35 Registerblätter abgelegt sind. Deshalb ist es möglich, falls die Zuordnung zwischen den Registerblatt-Dateiparametern und den Registerblatt-Druckparametern

nicht stimmen sollte, dass einige Registerblätter aus dem Eingabeschacht angezogen werden, bis die Zuordnung wieder hergestellt ist. Mit anderen Worten heißt dies, dass bei einer Diskrepanz zwischen den Registerblatt-

- 5 Dateiparametern und den Registerblatt-Druckparametern diese durch Anpassen der Registerblatt-Druckparameter an die Registerblatt-Dateiparameter beseitigt wird.

10 Im ungünstigsten Fall müssten die Gesamtzahl der Registerblätter eines Satzes weniger einem Registerblatt aus dem Eingabeschacht angezogen werden.

15 Das erfindungsgemäße Verfahren lässt sich sehr einfach in bestehende Drucksysteme implementieren und vollautomatisch ausführen. Es kann jederzeit, zum Beispiel nach einem Papierstau oder einer anderen Unterbrechung des Druckvorganges, die richtige Zuordnung der Registerblatt-Druckparameter zu den Registerblatt-Dateiparametern wieder hergestellt werden. Hierzu ist keinerlei manueller Eingriff notwendig. Dies führt zu einer wesentlichen Kostenreduktion beim Verwenden von Registerblättern in einem Druckprozess. Da durch das erfindungsgemäße Verfahren Fehler bei der Verwendung von Registerblättern minimiert bzw. automatisch behoben werden, wird die Qualität des Druckprozesses erheblich gesteigert.

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren werden auch Registerblätter eines Stapels Registerblätter, die bei einem vorhergehenden Druckjob nicht verwendet worden sind, automatisch aus dem Eingabeschacht entfernt, falls ein erstes Registerblatt eines Stapels Registerblätter wieder angefordert wird. Ferner ist es beim erfindungsgemäßen Verfahren möglich, mit den Registerblatt-Dateiparametern einer zu druckenden Datei lediglich jedes x-te Registerblatt eines Stapels Registerblätter anzusteuern, wobei jedes i-te Registerblatt mit $i \neq x$ automatisch aus dem Eingabeschacht entfernt wird. Werden zum Beispiel weniger Re-

gisterblätter benötigt, als sie in den Stapeln enthalten sind, so kann es zweckmäßig sein, zum Beispiel lediglich jedes zweite oder dritte Registerblatt eines Stapels einzuziehen, zu verarbeiten und zwischen den bedruckten Bögen 5 einzufügen. Beim erfindungsgemäßen Verfahren kann dies lediglich durch Festlegung der Registerblatt-Dateiparameter in der den Druckauftrag definierenden Dabei ausgeführt werden.

10 Die Erfindung wird nachfolgend näher anhand des in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels beispielhaft erläutert. In den Zeichnungen zeigen

15 Figur 1 einen Satz Registerblätter mit Einzelfahnen in der Draufsicht,

Figur 2 einen Satz Registerblätter mit Fahnen gemäß dem Wasserfallprinzip,

20 Figur 3 schematisch ein System zum Ausführen des erfindungsgemäßen Verfahrens, das einen entsprechenden ausgebildeten Drucker aufweist, in einem Blockschaltbild,

25 Figur 4 das erfindungsgemäße Verfahren in einem Flussdiagramm, und

Figur 5 ein Registerblatt mit zwei logischen Seiten.

30 Registerblätter 1 (Figur 1, 2) weisen eine rechteckförmige Grundfläche 2 mit einem steifenförmigen Abschnitt auf, der sich etwas über den Rand der Grundfläche 2 erstreckt und als Fahne 3 bezeichnet wird.

35 In Figur 1 ist ein Satz Registerblätter 1 dargestellt, die mit Einzelfahnen 3 ausgebildet sind. Die Einzelfahnen sind in der Draufsicht am rechten Rand der Grundfläche 2 ange-

ordnet. Die Fahnen 3 weisen eine Länge L auf. Die Registerblätter eines Satzes sind derart ausgebildet und sortiert, dass die Fahnen 3 zweier im Satz benachbarter Registerblätter jeweils um die Länge L zueinander versetzt sind. Bei dem in Figur 1 gezeigten Satz Registerblätter ist die Fahne 3 des obersten Registerblattes bündig abschließend zum oberen Rand des Registerblattes ausgebildet und die Fahnen der darunter liegenden Registerblätter sind jeweils um die Länge L in Richtung zum unteren Rand der Registerblätter versetzt, so dass in der Draufsicht auf den vollständigen Satz Registerblätter alle Fahnen 3 vollständig sichtbar sind. Die Registerblätter in Figur 1 sind von 1 - n sortiert. Es gibt auch Sätze Registerblätter, die umgekehrt sortiert sind (n-1).

Figur 2 zeigt einen Satz Registerblätter mit Fahnen 3 nach dem Wasserfall-Prinzip. Die Fahnen sind in der Draufsicht wiederum am rechten Rand 6 einer Grundfläche 2 ausgebildet. Die Fahnen 3 erstrecken sich jeweils vom oberen Rand 4 entlang dem rechten Rand 6 in Richtung zum unteren Rand 5. Die Fahne 3 des obersten Registerblattes ($i=1$) erstreckt sich über eine Länge L vom oberen Rand 4 in Richtung zum unteren Rand 5. Die Fahne 3 des zweiten Registerblatt ($i=2$) erstreckt sich über eine Länge von 2 L vom oberen Rand 4 in Richtung zum unteren Rand 5 und das i -te Registerblatt erstreckt sich vom oberen Rand 4 über einen Bereich von $i \times L$ in Richtung zum unteren Rand 5. Bei diesen Registerblättern mit den Fahnen nach dem Wasserfall-Prinzip ist von jeder Fahne 3 jeweils ein Bereich der Länge L in einem Stapel der Registerblätter sichtbar. In diesem sichtbaren Bereich können die Fahnen 3 mit einer Ordnungsangabe bedruckt werden. In diesem Sichtfahnenbereich ist somit ein bedruckbarer Bereich 7 angeordnet.

Figur 3 zeigt schematisch ein System zum Ausführen des erfindungsgemäßen Verfahrens. Dieses System weist einen Computer 8 auf, auf dem ein Applikationsprogramm zum Erstellen

len einer zu druckenden Datei, wie zum Beispiel ein Textverarbeitungsprogramm, ein Zeichenprogramm o. dgl. gespeichert ist und ausgeführt werden kann. Der Computer 8 weist ein Betriebssystem auf, das mit einem Druckertreiber 9 versehen ist, in dem die zu druckende Datei für einen bestimmten Druckertyp oder gemäß einem bestimmten Druckformat (Postscript, PCL, PPML, AFPDS, PDF, IPDS, usw.) aufbereitet wird, bevor sie über eine Datenleitung 10 an einen Drucker 11 gesandt wird. Der Drucker 11 weist einen Controller 12 auf, in dem die zu druckenden Dateien in ein Steuersignal zum Ansteuern einer Druckeinheit 13 umgesetzt werden. Der Drucker ist ferner mit einer Steuereinrichtung 14 versehen, die eine Prozessoreinheit ist und den Ablauf an allen einzelnen Elementen, wie zum Beispiel an Eingabeschächten 15, an angetriebenen Papiertransportwalzen 16, an der Druckeinheit 13, an einer Fixierstation 17 und an Ausgabeschächten 18 steuert.

Die Steuereinrichtung 14 ist mit dem Controller 12 über eine Datenleitung 19 verbunden, über welche sie entweder eine vollständige Kopie der eingehenden zu druckenden Datei oder zumindest alle zur Steuerung des Druckes 11 notwendigen Daten der zu druckenden Datei, wie zum Beispiel die Anzahl der zu bedruckenden Bögen und deren Formate sowie die Mitteilung, dass vom Controller 12 die Steuersignal für bestimmte Seiten aufbereitet und zum Druck bereit stehen, übermittelt werden. Anhand dieser Signale steuert die Steuereinrichtung 14 die Eingabeschäfte 15 derart, dass aus einem bestimmten Eingabeschacht 15/1, 15/2, 15/3 ein vorbestimmter zu bedruckender Bogen, wie zum Beispiel ein weißes Blatt Papier oder ein Registerblatt, angezogen, der Druckeinheit 13 zugeführt, dort ggfs. bedruckt wird, von der Druckeinheit 13 weiter zur Fixierstation 17 transportiert wird und dort fixiert wird und dann in einem vorbestimmten Ausgabeschacht 18/1, 18/2, 18/3 abgelegt wird.

Bei dem erfindungsgemäßen Drucker 11 sind in der Steuer-einrichtung 14 Registerblatt-Druckparameter gespeichert, die die in einem Eingabeschacht (zum Beispiel dem Schacht 15/1) abgelegten Sätze Registerblätter exakt beschreiben.

5 Die Registerblatt-Druckparameter enthalten somit Ordnungs-kriterien, nach welchen die im Eingabeschacht 15/1 abge-legten Registerblätter sortiert sind. Die Registerblätter-Druckparameter können zum Beispiel lediglich aus einer Typbezeichnung der Registerblätter und der Anzahl der im

10 Schacht 15/1 abgelegten Registerblätter bestehen. Eine weitere geeignete Aufteilung der Registerblatt-Druckparameter ist in der folgenden Tabelle angeben:

Index	Tab ID	Grund-format	Hersteller	Sortierung invers/ sukzessiv	Teilung n	Wasserfall/ Einzelfahne	Fahnen breite in mm	Fahnenhöhe in mm Innen / Rand	Randver schnitt in mm	Kan ten-stil
-------	--------	--------------	------------	---------------------------------	-----------	----------------------------	------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	-----------------

- 15 Hierbei bedeutet Index die Anzahl der im Eingabeschacht vorliegenden Registerblattsätze,
Tab-ID die Nummer des obersten Registerblattes in einem vollständigen Satz Registerblätter,
- 20 Grundformat ein standardisiertes Grundformat,
Hersteller eine Bezeichnung des Herstellers der Registerblätter,
Sortierung, ob die Registerblätter von 1-n bzw. n-1 sor-tiert sind,
- 25 Teilung die Anzahl der Registerblätter in einem vollstän-digen Satz Registerblätter,
Wasserfall-Einzelfahne, ob die Registerblätter mit Einzel-fahnen oder nach dem Wasserfall-Prinzip ausgebildet sind,
Fahnenbreite in mm z.B. eine Fahnenbreite von 13 mm, die
- 30 Fahnenhöhe in mm eine Fahnenhöhe von z.B. 48 mm,
Randverschnitt in mm einen Randverschnitt von z.B. 7 mm,
und
Kantenstil einen bestimmten standardisierten Kantenstiel.

10

Die Registerblatt-Druckparameter können über ein Bedienfeld am Drucker eingestellt werden oder aus einer Setup-Datei ausgelesen oder über eine ladbare Datei geladen werden.

5

Die zu druckende Datei enthält Registerblatt-Dateiparameter, die in der Applikationssoftware am Computer 8 erstellt werden und in entsprechender Weise die Registerblätter beschreiben. Das Format der Registerblatt-Dateiparameter kann identisch zu dem Format der Registerblatt-Druckparameter sein. Dieses Format muss zumindest derart ausgebildet sein, dass die darin enthaltenen Parameter vom Controller 12 bzw. der Steuereinrichtung 14 derart umgesetzt werden können, dass sie in Beziehung zu den in der Steuereinrichtung 14 gespeicherten Registerblatt-Druckparametern gebracht werden können.

Anhand der Registerblatt-Druckparameter wird nicht nur das Anziehen eines Registerblattes aus dem Eingabeschacht 15/1 20 von der Steuereinrichtung 14 gesteuert, sondern auch das Bedrucken in der Druckeinheit 13. Dies wird unten näher ausgeführt.

Das erfindungsgemäße Verfahren zum Korrigieren von Fehlern beim Ansteuern von Registerblättern wird nachfolgend anhand des in Figur 4 gezeigten Flussdiagrammes erläutert. Dieses Verfahren beginnt mit dem Schritt S1. Beim Anziehen eines Registerblattes aus dem Eingabeschacht 15/1 wird von der Steuereinrichtung geprüft, ob im Eingabeschacht 15/1 ein geeignetes Registerblatt bereit liegt, d.h., dass das als nächstes zu ziehende Registerblatt, das in der Regel das oberste Registerblatt im Schacht 15/1 ist, das Format aufweist, das von der zu druckenden Datei angefordert wird, d.h. ein Registerblatt mit einer bestimmten Fahne ist. Diese Überprüfung erfolgt durch einen Vergleich der Registerblatt-Druckparameter mit den Registerblatt-Dateiparametern (S2). Wenn das Format der Registerblatt-

Dateiparameter identisch zu den Registerblatt-Druckparametern ist, ist der Vergleich ein Vergleich im strengen mathematischen Sinn, wobei die Identität der beiden Parametersätze geprüft wird. Unterscheidet sich das

- 5 Format der Registerblatt-Dateiparameter von dem der Registerblatt-Druckparameter, so entspricht der Vergleich einer Abbildung (injektiv, surjektiv oder bijektiv) der Registerblatt-Dateiparameter auf die Registerblatt-Druckparameter gemäß einer vorgegebenen Abbildungsvorschrift und dem Vergleichen der abgebildeten Parameter.
- 10

- Liegt im Eingabeschacht 15/1 kein geeignetes Registerblatt zum Anziehen bereit, so wird ein Registerblatt aus dem Eingabeschacht 15/1 angezogen (S3) und einem der Ausgabeschächte 18 zugeführt. Danach wird wiederum geprüft, ob 15 Registerblatt-Druckparametern mit den Registerblatt-Dateiparameter (S2) übereinstimmen. Wenn dies der Fall ist, bedeutet dies, dass so viele Registerblätter aus dem Eingabeschacht angezogen worden sind, bis im Eingabeschacht 15/1 ein geeignetes Registerblatt bereit liegt. 20 Das Verfahren zum Abgleichen der Registerblatt-Druckparameter mit den Registerblatt-Dateiparametern ist damit beendet (S4).
- 25 Dieses Verfahren ist als Softwaremodul in der Steuereinrichtung 14 gespeichert.

- Die bis zum Vorliegen eines geeigneten Registerblattes angezogenen Registerblätter werden nachfolgend als verworfenen Registerblätter bezeichnet. Nun kann das geeignete Registerblatt angezogen, der Druckeinheit 13 zugeführt, gegebenenfalls bedruckt werden und einem der Ausgabeschächte 18 zugeführt werden. Da ein vollständiger Satz Registerblätter eine kleine endliche Anzahl von Blättern, zum Beispiel 5 bis 30 Blätter, aufweist, beträgt im ungünstigsten Fall die zu verworfende Anzahl von Registerblättern die 30 Gesamtzahl der Registerblätter eines Satzes minus eins.

Die verworfenen Registerblätter können entweder in einem der Ausgabeschächte 18/3 separat von den anderen Registerblättern und den bedruckten Bögen abgelegt werden, die zum 5 Beispiel im Schacht 18/1 abgelegt werden. Hierdurch werden die verworfenen Registerblätter automatisch vom erzeugten Strom an bedruckten Bögen und Registerblättern getrennt. Weist der Drucker jedoch lediglich einen einzigen Ausgabe- 10 schacht auf, so ist es grundsätzlich auch möglich, dass die verworfenen Registerblätter mit einer entsprechenden Fehlermarkierung, zum Beispiel im Druckbereich der Fahne, 15 bedruckt werden. Ein Operator des Druckers muss dann aus dem Stapel an Registerblättern und bedruckten Bögen die mit der Fehlermarkierung versehenen Registerblätter entfernen.

Das oben beschriebene Verfahren zum Anziehen und Verwerfen ungeeigneter Registerblätter kann vollautomatisch ausgeführt werden. Mit diesem sehr einfachen Verfahren werden unterschiedlichste Probleme im Bereich des Bedruckens von 20 Registerblättern gelöst. Liegt zum Beispiel ein Papierstau im Drucker vor, so werden üblicherweise die gestauten und nicht korrekt bedruckten bzw. noch nicht fixierten Bögen und Registerblätter aus dem Drucker entfernt. Hierdurch kann es sein, dass die Registerblatt-Dateiparameter der zu 25 druckenden Datei, um die Anzahl der beim Papierstau entfernten Bögen und Registerblätter zurückgesetzt werden. Hierdurch weichen die Registerblatt-Dateiparameter, die z.B. das erste Registerblatt eines Satzes ansteuern, von 30 dem die Stapel Registerblätter im Eingabeschacht 15/1 beschreibenden Registerblatt-Druckparameter ab, die z.B. das i-te Registerblatt beschreiben. Dieser Unterschied wird, wie oben erläutert, durch Anziehen von Registerblättern aus dem Eingabeschacht und Verwerfen derselben beseitigt, 35 bis die Registerblatt-Dateiparameter mit den Registerblatt-Druckparametern übereinstimmen.

- Das Rücksetzen der Registerblatt-Dateiparameter in der zu druckenden Datei erfolgt beispielsweise mittels eines in der Druckeinheit 13 angeordneten Zählers 20 und/oder eines in der Fixierstation 17 angeordneten Zählers 20 und/oder eines oder mehrerer an den Ausgabeschächten 18 angeordneter Zähler 20, die jeweils die Anzahl der die Druckeinheit 13 bzw. die Fixierstation 17 durchlaufenden Bögen bzw. Registerblätter zählen bzw. die Anzahl der in den Ausgabeschächten 18 abgelegten Bögen bzw. Registerblätter zählen.
- Die Verwendung derartiger Zähler zum Ermitteln der durch einen Papierstau nicht korrekt bedruckten Bögen und Registerblätter und zum entsprechenden Rücksetzen der Seitenzahl der zu druckenden Datei ist bekannt.
- Vorzugsweise sind an den Eingabeschächten 15 Füllstands- zähler 21 (21/1, 21/2, 21/3) angeordnet, die den Füllstand der einzelnen Eingabeschächte 15 feststellen und anhand dessen die Steuereinrichtung 14 die Registerblatt-Druckparameter entsprechend aktualisieren kann. Ist die Fördereinrichtung jedoch so zuverlässig, dass im Bereich der Eingabeschächte keine Fehler beim Anziehen von Registerblättern oder Bögen auftreten sollte, so sind derartige Zähler nicht erforderlich, da allein durch das gesteuerte Anziehen der Bögen und Registerblätter die Steuereinrichtung 14 den Bestand an Registerblättern verfolgen kann.

Im Bereich zwischen der Druckeinheit 13 und den Ausgabeschächten 18 sind auch unterschiedlichste Kombinationen der Anordnung von Zählern 20 bekannt, um den Strom an bedrucktem Material zu überwachen. Für die Erfindung ist wesentlich, dass beim Papierstau es passieren kann, dass im Eingabeschacht 15/1 ein Registerblatt als nächstes abzu ziehendes Registerblatt bereit liegt, das für den weiteren Druckvorgang ungeeignet ist und dieses Problem durch Abgleichen der Registerblatt-Dateiparameter mit den Registerblatt-Druckparametern behoben wird.

Ein weiteres Problem bei herkömmlichen Verfahren ist es, wenn die Anzahl benötigter Registerblätter in einem Druckauftrag bzw. Druckjob geringer als die Anzahl eines zur Verfügung stehenden Stapels Registerblätter ist. Bei herkömmlichen Verfahren musste im Eingabeschacht der vorliegende Satz Registerblätter durch einen anderen Satz Registerblätter mit einer entsprechend angepassten Anzahl Registerblätter ausgetauscht werden. Erfindungsgemäß wird dieses Problem dadurch beseitigt, dass, wenn zum Beispiel in einem Druckauftrag lediglich m Registerblätter eines Satzes mit n Registerblättern verbraucht worden sind, die übrigen $n-m$ Registerblätter vor dem nächsten Druckauftrag automatisch angezogen und verworfen werden, so dass im Eingabeschacht wieder ein vollständiger Stapel Registerblätter aufliegt.

Werden nach dem Wasserfall-Prinzip ausgebildete Registerblattstapel verwendet, so können, falls nur einige Registerblätter eines Stapels zum Unterteilen eines Druckauftrages benötigt werden, zum Beispiel jedes i -te, bspw. jedes zweite oder jedes dritte Registerblatt des Stapels verwendet werden. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren werden hierzu lediglich die Registerblatt-Dateiparameter der Druckdatei derart gewählt, dass lediglich jedes i -te Registerblatt angesteuert wird. Soll zum Beispiel lediglich jedes zweite Registerblatt angesteuert werden, so werden lediglich das erste, dritte, fünfte, usw. Registerblatt eines Stapels angezogen und zum Trennen einzelner Abschnitte eines Druckauftrages verwendet. Liegen jedoch das zweite, vierte, sechste, usw. Registerblatt im Eingabeschacht auf, so ergibt sich eine Abweichung zwischen den Registerblatt-Dateiparametern und den Registerblatt-Druckparametern, die mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ohne weitere Steueranweisung automatisch durch Anziehen und Ablegen der nicht benötigten Registerblätter beseitigt wird.

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren werden somit auf sehr einfache Art und Weise unterschiedliche Probleme gelöst, die zum Beispiel beim Auftreten eines Papierstaus oder bei Verwendung lediglich einer Teilmenge der Registerblätter 5 eines vollständigen Satzes Registerblätter, auftreten. Das erfindungsgemäße Verfahren lässt sich einfach und nachträglich in bestehende Drucksysteme integrieren. Es ist insbesondere für Hochleistungsdrucksysteme geeignet, an welchen vollautomatisch komplexe Druckaufträge abgearbeitet werden.
10

Der erfindungsgemäße Drucker kann optional mit einem Sensor (zum Beispiel einer Lichtschranke) zur Überwachung der Ränder der Registerblätter versehen sein. Hierdurch können 15 Sortierungsfehler innerhalb eines Satzes Registerblätter erkannt werden. Dies erlaubt die automatische Korrektur fehlerhaft sortierter Sätze von Registerblättern.

Es ist oftmals gewünscht, dass die Registerblätter, insbesondere im Bereich ihrer Fahnen, bedruckt werden. Hierzu kann ein Seitenformat bzw. eine logische Seite eingerichtet werden, die die Grundfläche 2 und jede Fahne 3 eines Satzes Registerblätter umschließt. Innerhalb dieser logischen Seite kann jede beliebige Stelle und damit auch der 25 Bereich der Fahnen zum Bedrucken angesteuert werden. Dieses Verfahren besitzt jedoch den Nachteil, dass grundsätzlich auch Bereiche, die sich seitlich an den Fahnen anschließen und beim Registerblatt nicht vorhanden sind, bedruckt werden können.

Bei einem bevorzugten Verfahren zum Ansteuern des Druckvorganges werden deshalb für jedes Registerblatt eine logische Seite 22, die den Bereich der Grundfläche 2 eines Registerblattes und eine weitere logische Seite 23 vorsehen, die den bedruckbaren Bereich der Druckfahne definieren. Anhand der Registerblatt-Druckparameter können die 35 Positionen der logischen Seiten 22, 23 für jedes einzelne

16

Registerblatt bestimmt werden, so dass die Registerblätter vollständig bedruckbar sind, jedoch durch das Vorsehen der logischen Seiten kein Bereich bedruckt werden kann, in dem das Registerblatt nicht ausgebildet sein sollte. Dieses

5 Verfahren ist einfach in bekannte AFPDS/IPDS-Druckdatenstrom integrierbar, wobei hier die N-Up-Funktionalität genutzt wird, bei welcher mehrere logische Seiten für einen zu bedruckenden Bogen definiert werden können. Dieses Verfahren zum Ansteuern des Druckvorganges
10 kann auch unabhängig von dem oben beschriebenen Verfahren, bei welchem nicht benötigte Registerblätter aus dem Eingabeschacht angezogen und nicht weiter verarbeitet werden, verwendet werden und stellt somit einen selbständigen Erfindungsgedanken dar.

15 Werden Registerblatt-Druckparameter verwendet, die die Form der Registerblätter vollständig beschreiben, wie zum Beispiel die oben in der Tabelle aufgeführten Parameter, so können diese Registerblatt-Druckparameter zur Definition des bedruckbaren Bereiches des Registerblattes verwendet werden. Hierdurch wird ein einziger bedruckbarer Bereich definiert, der den gesamten bedruckbaren Bereich eines Registerblattes exakt festlegt, so dass kein Bereich angesteuert werden kann, in dem das Registerblatt nicht ausgebildet ist. Da die Registerblatt-Druckparameter und die Registerblatt-Dateiparameter zueinander korrespondierend ausgebildet sind, können mittels der Registerblatt-Dateiparameter in der Applikationssoftware auf gleicher Weise die zu bedruckenden Bereiche der Registerblätter definiert werden und beim Erstellen einer zu druckenden Datei entsprechende Vorgaben gemacht werden. Die Verwendung der Registerblatt-Druckparameter zur Definition des zu bedruckenden Bereiches eines Registerblattes kann unabhängig von dem oben erläuterten Verfahren zum Anziehen nicht-
30 benötigter Registerblätter verwendet werden.
35

Die Erfindung ist oben anhand eines Ausführungsbeispiel beschrieben, bei dem die Registerblatt-Dateiparameter bei der Erstellung der zu druckenden Datei in diese eingefügt werden. Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, dass 5 die Registerblatt-Dateiparameter in einer zusätzlichen Datei aufgenommen werden und diese mit der zu druckenden Datei gekoppelt wird. Eine solche zusätzliche Datei ist z.B. das Job-Ticket für Druckaufträge, das die Registerblatt-Dateiparameter enthalten kann. Im Rahmen der Erfindung ist 10 der Ausdruck „Drucken einer Datei“ dahingehend zu verstehen, dass die Datei eine Gruppe von Dateien umfassen kann, auf welche die zu druckenden Daten verteilt sind. Dies erlaubt z.B. die Erstellung von Registerblatt-Dateiparameter unabhängig von der Datei, die den zu druckenden Text enthält und entspricht einem nachträglichen Einsortieren von 15 Registerblättern.

Beim oben beschriebenen Ausführungsbeispiel sind die Registerblätter in einem einzigen Eingabeschacht abgelegt. Im 20 Rahmen der Erfindung ist es selbstverständlich auch möglich, die Registerblätter auf mehrere Eingabeschäfte zu verteilen. So kann es z.B. zweckmäßig sein, jeden Typ von Registerblatt mit einer bestimmten Fahne in einem separaten Eingabeschacht abzulegen. Gleichermaßen ist es möglich, 25 für unterschiedliche Sätze Registerblätter jeweils einen Eingabeschacht vorzusehen.

Die Erfindung kann folgendermaßen kurz zusammengefasst werden:

30 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Drucken einer Datei auf Bögen mit dazwischen eingefügten Registerblättern.

Nicht geeignete Bögen werden automatisch aus dem Eingabe- 35 schacht angezogen und in einem Ausgabeschacht abgelegt. Hierdurch können Probleme, die beim Papierstau oder bei der Verwendung lediglich eines Teiles eines Satzes Regis-

18

terblätter auftreten, automatisch gehoben werden. Das erfindungsgemäße Verfahren ist einfach und kann bei bestehenden Drucksystemen nachgerüstet werden.

Bezugszeichenliste

- | | |
|----|----------------------|
| 1 | Registerblatt |
| 2 | Grundfläche |
| 5 | 3 Fahne |
| 4 | oberer Rand |
| 5 | unterer Rand |
| 6 | rechter Rand |
| 7 | druckbarer Bereich |
| 10 | 8 Computer |
| 9 | Druckertreiber |
| 10 | Datenleitung |
| 11 | Drucker |
| 12 | Controller |
| 15 | 13 Druckeinheit |
| 14 | Steuereinrichtung |
| 15 | Eingabeschacht |
| 16 | Papiertransportwalze |
| 17 | Fixierstation |
| 20 | 18 Ausgabeschacht |
| 19 | Datenleitung |
| 20 | Zähler |
| 21 | Zähler |
| 22 | logische Seite |
| 25 | 23 logische Seite |

Patentansprüche

1. Verfahren zum Drucken einer Datei auf Bögen mit dazwischen eingefügten Registerblättern (1), wobei die Datei die Registerblätter (1) beschreibende Registerblatt-Datei-parameter enthält, und
5 in einer Steuereinrichtung (14) eines Druckers (11) Registerblatt-Druckparameter gespeichert sind, die einen in einem Eingabeschacht (15) vorhandenen Stapel Registerblätter (1) beschreiben, wobei
10 falls beim Drucken der Datei anhand der Registerblatt-Datei-parameter festgestellt wird (S2), dass ein Registerblatt zu verarbeiten ist, die das zu bedruckende Registerblatt beschreibenden Registerblatt-Datei-parameter mit den Registerblatt-Druckparametern verglichen werden, um festzustellen ob das nächste aus dem Eingabeschacht (15) anzu-
15 ziehende Registerblatt (1) mit dem zu verarbeitenden Registerblatt (1) übereinstimmt, und falls dies nicht der Fall ist, werden so viele Registerblätter (1) aus dem Eingabeschacht (15) angezogen und einem Ausgabeschacht (18) zugeführt, bis ein mit dem zu bedruckenden Registerblatt (1) übereinstimmendes Registerblatt (1) aus dem Eingabe-
20 schacht (15) angezogen wird und dieses verarbeitet und einem Ausgabeschacht (18) zugeführt wird.
- 25 2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass nicht zu verarbeitende Registerblätter (1) einem gesonderten Ausgabeschacht (18) zugeführt werden, der nicht
30 für die zu verarbeitenden Registerblätter (1) vorgesehen ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
35 dass nicht zu verarbeitende Registerblätter (1) mit einer Fehlermarkierung bedruckt werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass mittels einer Zähleinrichtung (21) die aus dem Einga-
beschacht angezogenen Registerblätter (1) gezählt werden
5 und anhand des ermittelten Zahlenwertes die Registerblatt-
Druckparameter korrigiert werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass mittels einer Zähleinrichtung (20) die in einer
Druckeinheit (13) des Druckers (11) bedruckten Bögen ge-
zählt werden und anhand des ermittelten Zahlenwertes die
Registerblatt-Dateiparameter abgestimmt werden.
- 15 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zu druckende Datei in einem der Druckformate
Postscript, PCL, PPML, AFPDS, IPDS oder PDF vorliegt.
- 20 7. Verfahren zum Drucken einer Datei auf ein Register-
blatt, insbesondere für ein Verfahren nach einem der An-
sprüche 1 bis 6, wobei die Datei zumindest zwei logische
Seiten (22, 23) aufweist, wobei eine der beiden Seiten
(23) der Fahne (3) eines Registerblattes (1) zugeordnet
25 ist und die andere logische Seite (22) dem übrigen Bereich
des gleichen Registerblattes (1) zugeordnet ist.
8. Verfahren zum Drucken einer Datei auf ein Register-
blatt, insbesondere für ein Verfahren nach einem der An-
sprüche 1 bis 6, wobei die Datei Registerblatt-Dateipara-
30 meter aufweist, die die Form des zu bedruckenden Register-
blattes definieren und damit den zu bedruckenden Bereich
festlegen.
- 35 9. Druckgerät zum Ausführen eines Verfahrens nach einem
der Ansprüche 1 bis 8, mit
einem Controller (12), in dem die zu druckenden Dateien in

ein Steuersignal zum Ansteuern einer Druckeinheit (13) umgesetzt werden,
einer Steuereinrichtung (14), Eingabeschächten (15),
Papiertransporteinrichtungen (16), einer Druckeinheit
5 (13), und Ausgabeschächten (18), wobei in der Steuerein-
richtung (14) ein Softwaremodul zum Ausführen des Verfah-
rens nach einem der Ansprüche 1 bis 8 abgespeichert ist.

10. Computerprogrammprodukt, das beim Ausführen in einer
10 Steuereinrichtung ein Verfahrens nach einem der Ansprüche
1 bis 8 bewirkt.

1/5

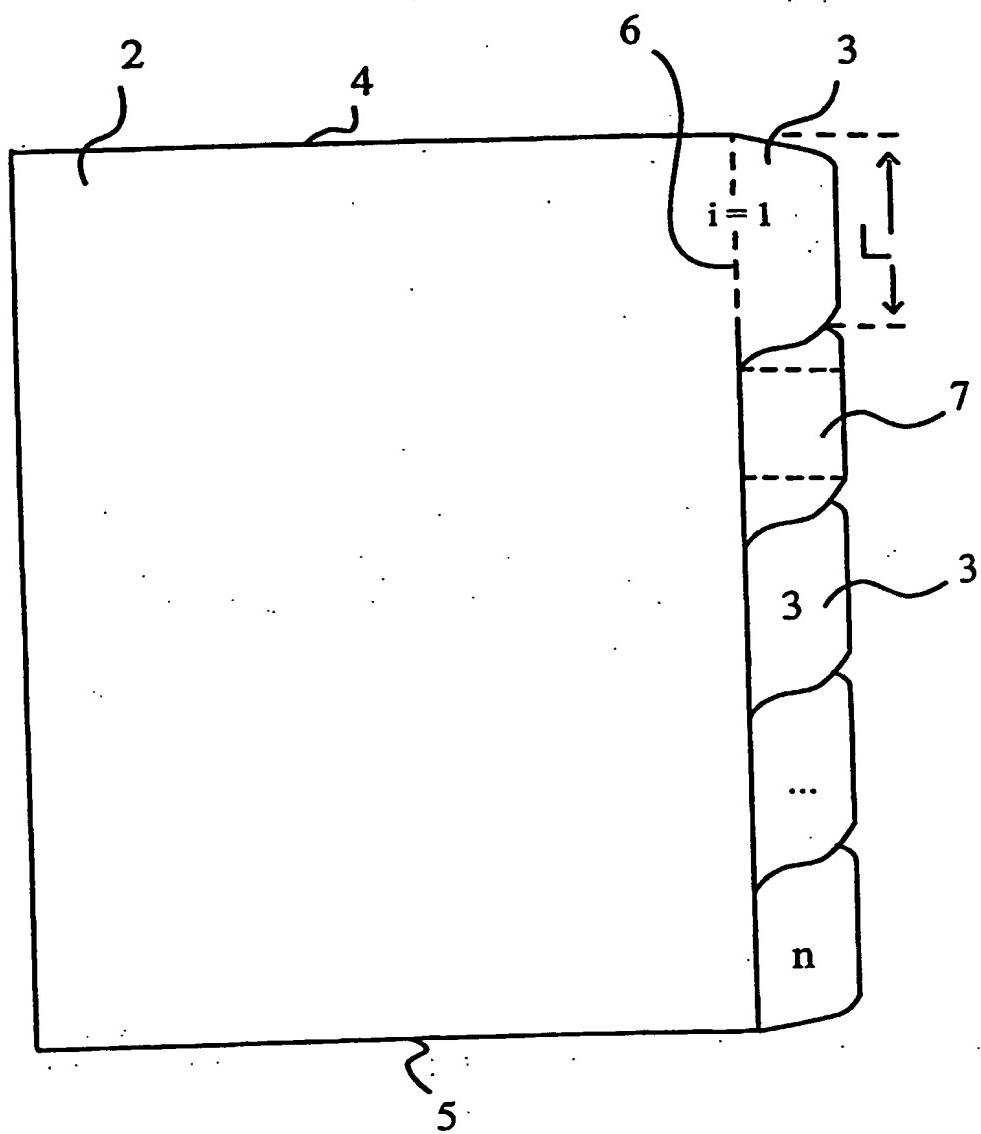


Fig. 1

2/5

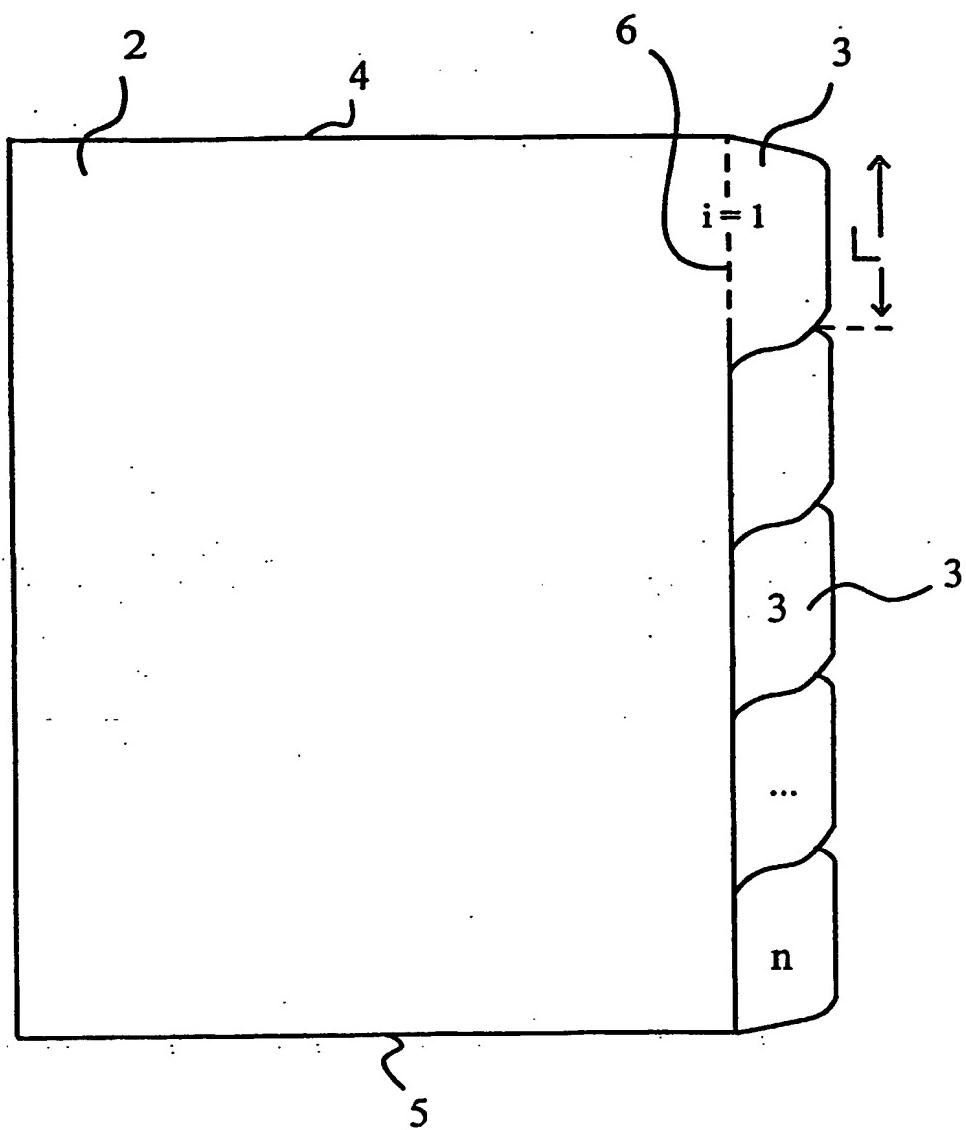


Fig. 2

3/5

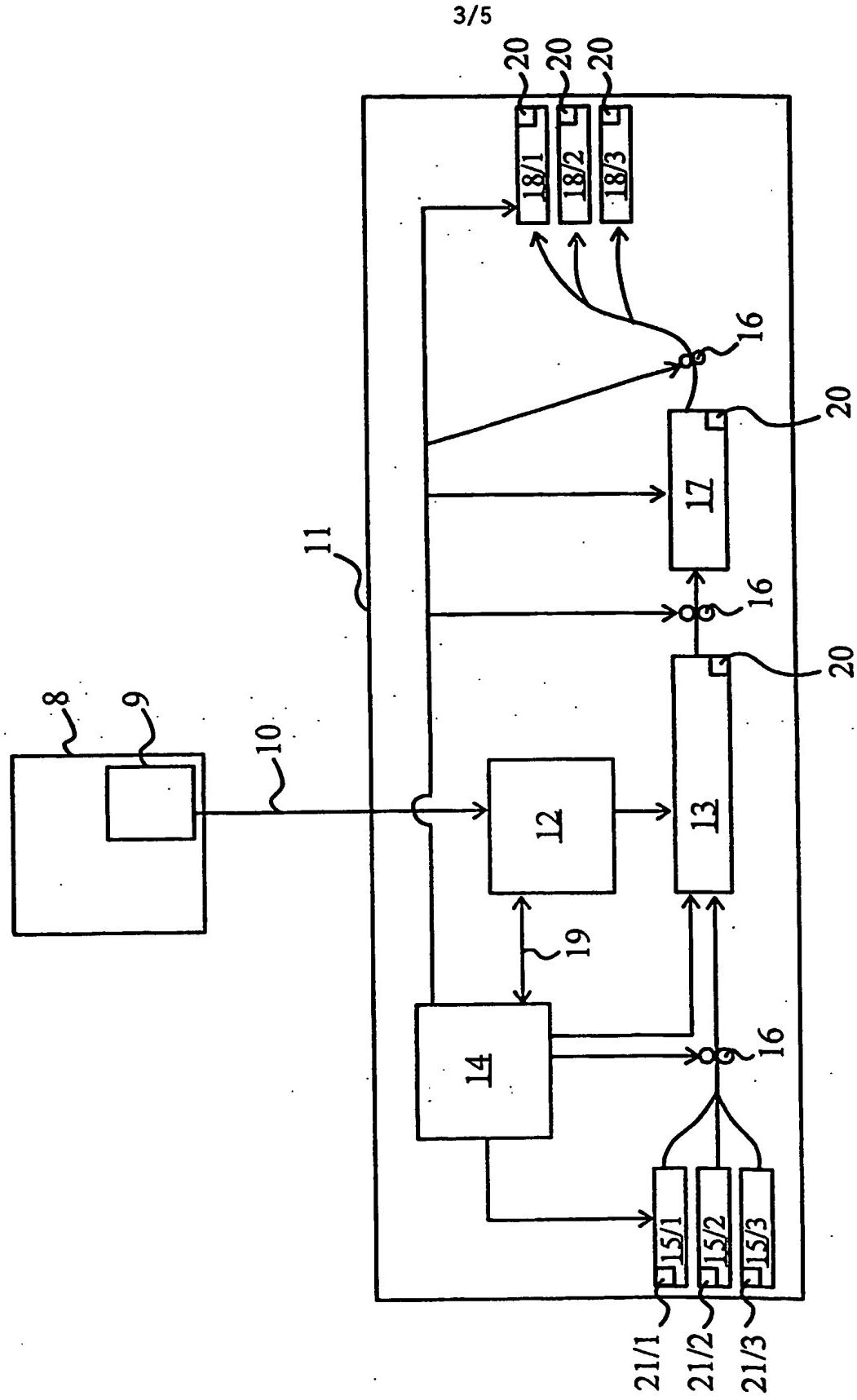


Fig. 3

4/5

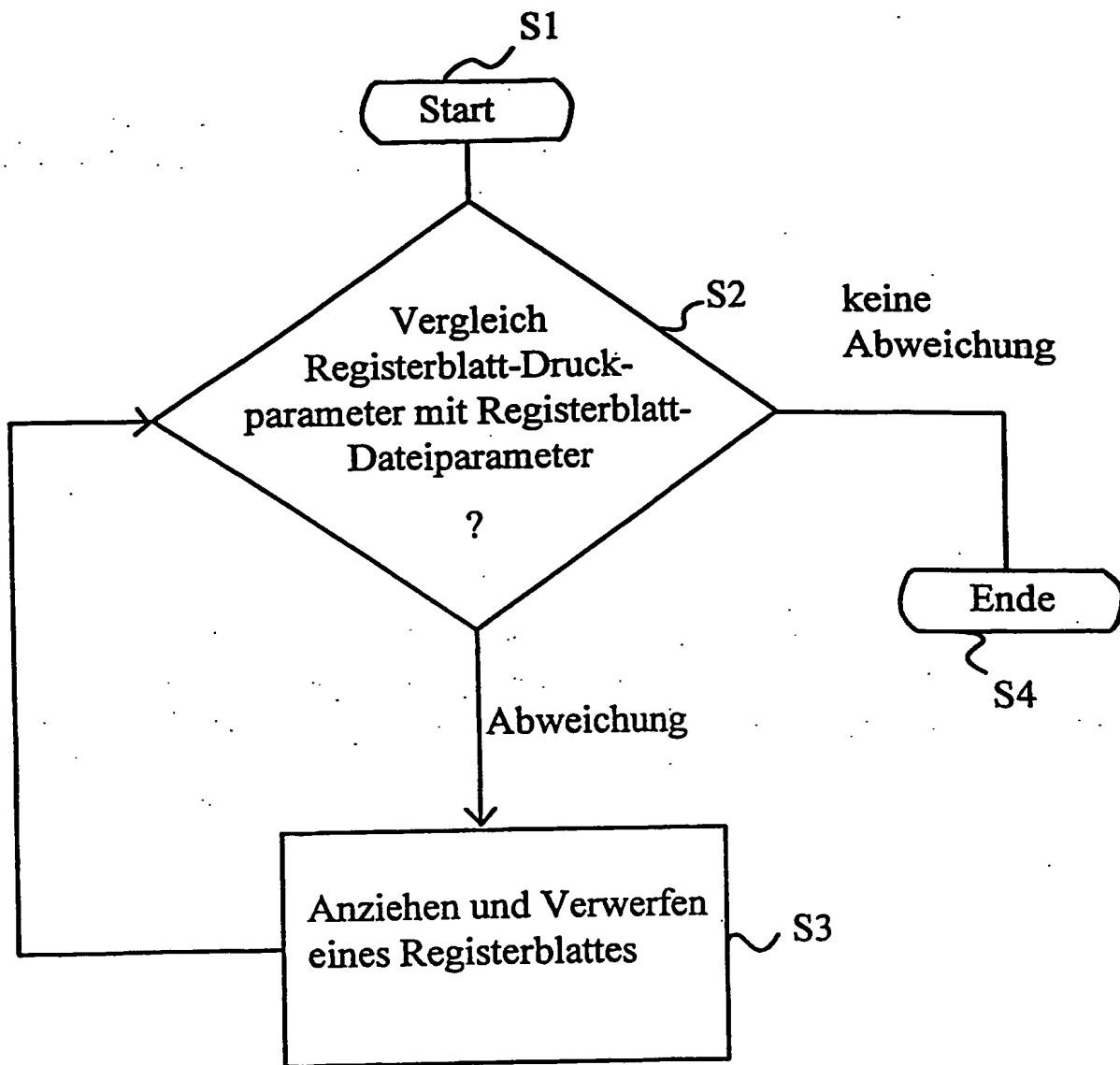


Fig. 4

5/5

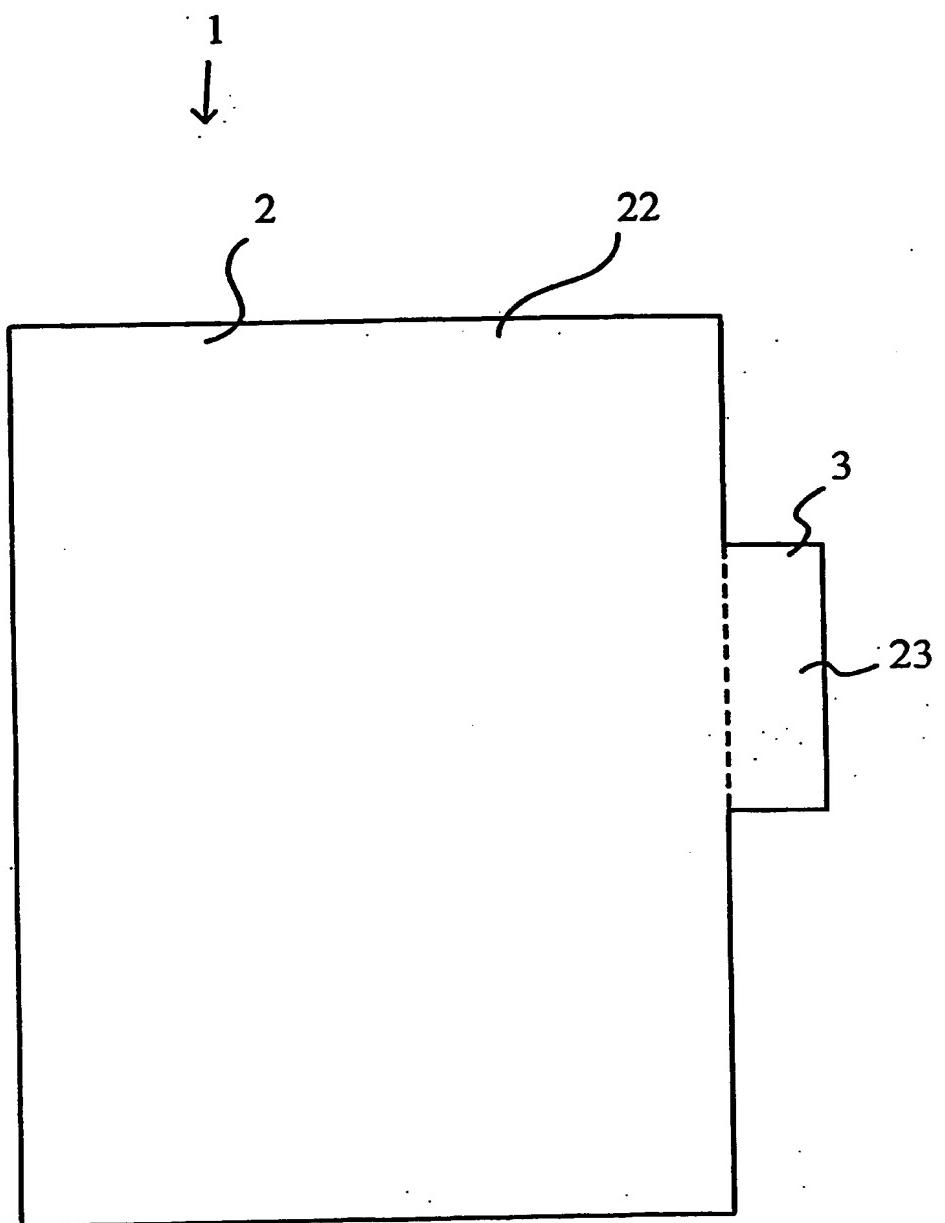


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No
PCT 03/04789

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B41J13/00 B41J11/00 B42F21/02 G06F3/12 G03G15/00
H04N1/32 B41J11/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B41J B42F G06F G03G H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 479 494 A (XEROX CORP) 8 April 1992 (1992-04-08)	1,2,4-6, 9,10
Y	column 1, line 51 -column 2, line 20 column 9, line 32 -column 10, line 23; figures 3,16-18 ---	7,8
X	EP 1 201 447 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 2 May 2002 (2002-05-02) page 6, line 34 -page 11, line 5; figures 6A-C,7A-C ---	1,2,9,10
Y	US 5 210 622 A (BARRETT MIKE W ET AL) 11 May 1993 (1993-05-11) the whole document ---	7,8
A	EP 1 197 842 A (HEWLETT PACKARD CO) 17 April 2002 (2002-04-17) column 13, line 40 -column 17, line 25 ---	1-10 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 September 2003

Date of mailing of the international search report

07/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vorwerg, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte
nal Application No
PCT 03/04789

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 266 512 B1 (IVANOVICH NED NENAD ET AL) 24 July 2001 (2001-07-24) the whole document -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte
nal Application No
PCT [REDACTED] 03/04789

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0479494	A	08-04-1992	US	5133048 A	21-07-1992
			CA	2048536 A1	29-03-1992
			DE	69124656 D1	27-03-1997
			DE	69124656 T2	31-07-1997
			EP	0479494 A2	08-04-1992
			JP	2728812 B2	18-03-1998
			JP	4361083 A	14-12-1992
EP 1201447	A	02-05-2002	US	2002048041 A1	25-04-2002
			CA	2359015 A1	23-04-2002
			EP	1201447 A2	02-05-2002
			JP	2002219844 A	06-08-2002
US 5210622	A	11-05-1993	DE	69123541 D1	23-01-1997
			DE	69123541 T2	12-06-1997
			EP	0479495 A2	08-04-1992
			JP	3132584 B2	05-02-2001
			JP	4298369 A	22-10-1992
EP 1197842	A	17-04-2002	EP	1197842 A2	17-04-2002
			JP	2002202862 A	19-07-2002
US 6266512	B1	24-07-2001	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte
ales Aktenzeichen
PCT 03/04789

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 B41J13/00 B41J11/00 B42F21/02 G06F3/12 G03G15/00
 H04N1/32 B41J11/48

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 B41J B42F G06F G03G H04N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 479 494 A (XEROX CORP) 8. April 1992 (1992-04-08)	1,2,4-6, 9,10
Y	Spalte 1, Zeile 51 -Spalte 2, Zeile 20 Spalte 9, Zeile 32 -Spalte 10, Zeile 23; Abbildungen 3,16-18 ---	7,8
X	EP 1 201 447 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 2. Mai 2002 (2002-05-02) Seite 6, Zeile 34 -Seite 11, Zeile 5; Abbildungen 6A-C,7A-C ---	1,2,9,10
Y	US 5 210 622 A (BARRETT MIKE W ET AL) 11. Mai 1993 (1993-05-11) das ganze Dokument ---	7,8
A	EP 1 197 842 A (HEWLETT PACKARD CO) 17. April 2002 (2002-04-17) Spalte 13, Zeile 40 -Spalte 17, Zeile 25 ---	1-10 -/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- ° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Rechercheberichts

19. September 2003

07/10/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vorwerg, N

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In _____ als Aktenzeichen
PCT/_____ 03/04789

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 266 512 B1 (IVANOVICH NED NENAD ET AL) 24. Juli 2001 (2001-07-24) das ganze Dokument -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

 Inte
PCT
als Aktenzeichen
03/04789

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0479494	A	08-04-1992	US CA DE DE EP JP JP	5133048 A 2048536 A1 69124656 D1 69124656 T2 0479494 A2 2728812 B2 4361083 A	21-07-1992 29-03-1992 27-03-1997 31-07-1997 08-04-1992 18-03-1998 14-12-1992
EP 1201447	A	02-05-2002	US CA EP JP	2002048041 A1 2359015 A1 1201447 A2 2002219844 A	25-04-2002 23-04-2002 02-05-2002 06-08-2002
US 5210622	A	11-05-1993	DE DE EP JP JP	69123541 D1 69123541 T2 0479495 A2 3132584 B2 4298369 A	23-01-1997 12-06-1997 08-04-1992 05-02-2001 22-10-1992
EP 1197842	A	17-04-2002	EP JP	1197842 A2 2002202862 A	17-04-2002 19-07-2002
US 6266512	B1	24-07-2001		KEINE	